

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-273301

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

G11B 23/087

(21)Application number : 11-039524

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 18.02.1999

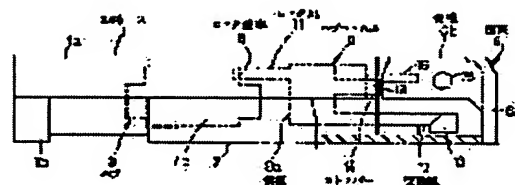
(72)Inventor : SUMIDA TAKASHI  
MIYAZAKI NOBUTAKA

## (54) TAPE CARTRIDGE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the lock engagement state of a hub from being canceled and a tape from being slackened due to drop shock in a DAT tape cartridge.

SOLUTION: A hub lock body 9 for achieving the turn stop of a hub 3 is provided in a body case 1. A receiving arm 12 for moving and operating the hub lock body 9 in the direction of a forward un-lock position due to the upper-opening operation of a front lid 6 on usage and a stopper 14 are provided in one piece with the hub lock body 9, thus receiving the front end of the stopper 14 with a side wall 6b of the front lid 6 and regulation the move of the hub lock body 9 in the direction of the forward un-lock direction. The front end of the stopper 14 is located at the rear upper position of the passive arm 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3120231

[Date of registration] 20.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平11-273301

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 23/087

識別記号

5 2 3

F I

C 1 1 B 23/087

5 2 3 J

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-39524  
(62) 分割の表示 特願平4-355840の分割  
(22) 出願日 平成4年(1992)12月17日

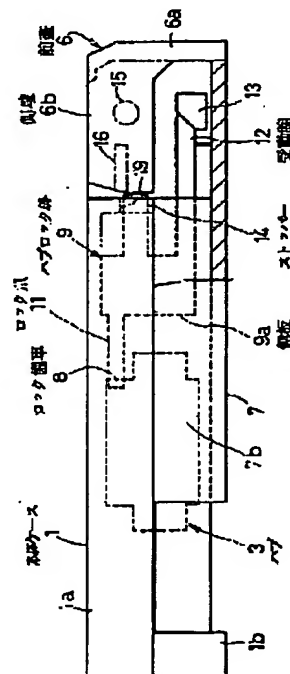
(71) 出願人 000003810  
日立マクセル株式会社  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号  
(72) 発明者 岡田 孝志  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内  
(72) 発明者 宮崎 信隆  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 折寄 武士

(54) 【発明の名称】 テープカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 DAT方式のテープカートリッジにおいて、落下衝撃などでハブ3のロック係合状態が解除されてテープ弛みが生じることを解消する。

【解決手段】 本体ケース1内にハブ3の回り止めを図るハブロック体9を備えている。ハブロック体9には、使用時に前蓋6の上開き作動に伴いハブロック体9を前方のアンロック位置方向に移動操作する受動腕12と、別にストッパー14とを一体に設けてある。これにて不使用時には、前蓋6の側壁6bでストッパー14の前端を受け止め、ハブロック体9が前方のアンロック位置方向へ移動するのを規制する。そのストッパー14の前端は受動腕12の後方上位に位置している。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 本体ケース1の内部左右に、テープ2が巻かれるハブ3が回転自在に配置されており、本体ケース1の前部には、テープローディング用のポケット4が設けられており、本体ケース1の下面側には、ポケット4の下面を開閉するために、左右側壁7bを有するスライダ7が前後移動自在に組み付けられており、スライダ7は、ポケット4の下面を閉じる前方の閉じ姿勢にスライダ復帰用ばね17で移動付勢されており、本体ケース1の前面側には、軸15まわりに上下に揺動開閉する前蓋6が設けられており、前蓋6は、主面板6aとこれの左右両側の側壁6bとを有し、該側壁6bの内面に操作リブ16が突設されており、不使用時には、閉じ状態にある前蓋6の側壁6bの下端が、スライダ7の側壁7bの前部上端で受け止められて、前蓋6の上開き揺動が規制されており、本体ケース1の内部に、前記ハブ3の回止めを図るハブロック機構が収容されており、ハブロック機構は、各ハブ3に設けられたロック歯車8に接当係合する後方ロック位置と、ロック歯車8から外れる前方アンロック位置とにわたって前後方向に摺動自在に組み込まれたプラスチック製のハブロック体9と、ハブロック体9を常に後方のロック位置方向へ移動付勢するロックばね10とからなり、ハブロック体9は、左右の側板9aと、これら側板9aの上端どうしを連結する主面板9bと、主面板9bの後縁の左右2箇所から後ろ向きに突出形成されて各ハブ3のロック歯車8に係脱自在なロック爪11と、両側板9aの各下端からケース前方に向かって長く延出した受動腕12と、受動腕12の前端部に設けられて前蓋6の開き動作に伴い前記操作リブ16に係合する爪片13と、ストッパー14とを一体に成形してなり、このストッパー14は、少なくとも左右の一方の受動腕12側において、スライダ7の側壁7bの前部上端よりも上方に位置しており、ストッパー14の前端は受動腕12の前端よりも後方の上位に位置しており、不使用時には、閉じ状態にある前蓋6の側壁6bでストッパー14の前端を受け止めることにより、ハブロック体9が前方のアンロック位置方向に移動するのを規制していることを特徴とするテープカートリッジ。

**【請求項2】** ストッパー14が、ハブロック体9の両側板9aの各上端寄りからケース前方へ向かって延設されている請求項1記載のテープカートリッジ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明が属する技術分野】** 本発明は、不使用時におけるハブを回転不能にロック保持するハブロック機構を備えたテープカートリッジに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** この種のハブロック機構は、DAT方式のテープカートリッジに適用されており、例えば実開昭63-191483号公報にみられる。このハブロック

機構について、図3を借用して説明すれば、テープ2が巻かれる左右の各ハブ3の上部にロック歯車8を設ける一方、本体ケース1内で前後摺動自在なハブロック体9から後方へ突設した一对のロック爪11を前記ロック歯車8に接当係合させ、この係合状態をロックばね10の付勢力で保持するようになっている。

**【0003】** そして、このハブロック体9の解除は前蓋6の開き動作に連動して行なえるように、ハブロック体9の左右端側から受動腕12を前方へ延設する一方、前蓋6の側壁6bの内面にこれの開き動作に伴って前記受動腕12を前方へ牽引操作する操作リブ16を設けてなる。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** ロックばね10の付勢力によってハブロック体9のロック状態を保持する上記ハブロック機構では、普通に取り扱っている限りはロック爪11がロック歯車8から外れることはない。しかし、例えば落下衝撃などの外力を受けると、テープ2が巻かれたハブ3の遊動によりハブロック体9がロックばね10に抗して前方へ押し動かされ、このときロック状態が解除されてテープ2の弛み現象が発生する。このようにテープ弛みが生じた状態でテープカートリッジをテープデッキに装填すると、テープが折り曲げられたり、テープデッキ側のローディングピンに引っ掛けて重大な故障を惹起することがある。

**【0005】** 本発明の目的は、前蓋を開き操作しない限り、たとえ落下衝撃などの外力が作用してもハブロック体が不用意にロック解除されることを解消し、不使用時のテープ弛みを確実に防止できる信頼性に優れたテープカートリッジを得ることにある。本発明の他の目的は、不使用時におけるハブロック体のロック解除方向への移動規制の確実性を図る点にある。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明のテープカートリッジは、図2および図3に示すごとく本体ケース1の内部左右に、テープ2が巻かれるハブ3が回転自在に配置されており、本体ケース1の前部には、テープローディング用のポケット4が設けられている。本体ケース1の下面側には、ポケット4の下面を開閉するために、左右側壁7bを有するスライダ7が前後移動自在に組み付けられており、そのスライダ7は、ポケット4の下面を閉じる前方の閉じ姿勢にスライダ復帰用ばね17で移動付勢されている。本体ケース1の前面側には、図5に示すごとく軸15まわりに上下に揺動開閉する前蓋6が設けられており、その前蓋6は主面板6aとこれの左右両側の側壁6bとを有し、該側壁6bの内面に操作リブ16が突設されている。そして不使用時には、図2に示すごとく閉じ状態にある前蓋6の側壁6bの下端が、スライダ7の側壁7bの前部上端で受け止められて、前蓋6の上開き揺動が規制されている。

【0007】本体ケース1の内部には、前記ハブ3の回止めを図るハブロック機構が収容されている。そのハブロック機構は、各ハブ3に設けられたロック歯車8に接当係合する後方ロック位置と、ロック歯車8から外れる前方アンロック位置とにわたって前後方向に摺動自在に組み込まれたプラスチック製のハブロック体9と、ハブロック体9を常に後方のロック位置方向へ移動付勢するロックばね10とからなる。

【0008】ハブロック体9は、図4に示すごとく左右の側板9aと、これら側板9aの上端どうしを連結する主面板9bと、主面板9bの後縁の左右2箇所から後ろ向きに突出形成されて各ハブ3のロック歯車8に係脱自在なロック爪11と、両側板9aの各下端からケース前方に向かって長く延出した受動腕12と、受動腕12の前端部に設けられて前蓋6の開き動作に伴い前記操作リブ16が係合する爪片13と、ストッパー14とを一体に成形してなるものである。

【0009】かかるテープカートリッジにおいて、本発明のストッパー14は、図1に示すごとく、少なくとも左右の一方の受動腕12側において、スライダ7の側壁7bの前部上端よりも上方に位置しており、ストッパー14の前端は受動腕12の前端よりも後方の上位に位置しており、不使用時には、閉じ状態にある前蓋6の側壁6bでストッパー14の前端を受け止めることにより、ハブロック体9が前方のアンロック位置方向に移動するのを規制していることを特徴とする。具体的には、ハブロック体9の両側板9aの各上端寄りからストッパー14がケース前方へ向かって延設されたものとなっている。

【0010】

【作用】不使用時には、ばね17でスライダ7が前方に移動付勢されていてポケット4の開口下面を閉じているとともに、前蓋6も閉じ姿勢にある。このとき、前蓋6が上開き揺動しようとする、前蓋6の左右側壁6bの下端が、図2に示すごとくスライダ7の左右側壁7bの前部上端で受け止められる位置関係にあり、これで前蓋6の上開き揺動が規制されている。この不使用状態において、外部衝撃などを受けてハブロック体9が前方のアンロック位置方向へ移動しようすると、ストッパー14の前端が前蓋6の側壁6bで受け止められる。従って、ハブロック体9の全体が前方アンロック位置にまで移動することが規制される。

【0011】使用時には、スライダ7が前記ばね17に抗してケース後方側に移動操作される。これでスライダ7の側壁7bの前端部が前蓋6の側壁6bよりもケース後方に退避する。その後に、前蓋6が上開き操作される。ストッパー14を含むハブロック体9は、ロックばね10で後方のロック位置方向に移動付勢されているとともに、ストッパー14がスライダ7の側壁7bの前部上端より上方に位置し、かつストッパー14の前端が受

動腕12の前端よりも後方に位置する。従って、前蓋6の上開き揺動に伴い、前蓋6の側壁6bは後端側が軸15まわりに下向きに回転して行くが、この際に前蓋6の側壁6bはストッパー14の前端から前方へ離れる向きに動いてストッパー14に接当干渉することがない。そして前蓋6の上開き揺動が進むと、これの側壁6bの操作リブ16が図5に示すごとく爪片13に当たって係合し、ハブロック体9の全体をロックばね10に抗して前方のアンロック位置方向へ牽引操作し、これでロック爪11がハブ3のロック歯車8から外れて、各ハブ3を自由回転状態にする。

【0012】

【発明の効果】かかる本発明によれば、不使用状態において、落下衝撃などの外力を受けても、閉じ状態にある前蓋6の側壁6bでストッパー14の前端を受け止め、ハブロック体9が前方のアンロック位置方向へ移動するのを規制するので、ロック爪11とロック歯車8との係合が外れることはない。従って、不使用時のテープ弛みを確実に防止できるので、テープデッキへの装填時のテープ変形や機器故障等を一掃できて信頼性に優れる。

【0013】とくに、受動腕12上のストッパー14は、スライダ7の側壁7bの前部上端より上方に位置しているので、同じく該側壁7bの前部上端より上方に位置する閉じ姿勢の前蓋6の側壁6bに対して、不使用時にはハブロック体9が前方に少しでも移動しようとする、前蓋6の側壁6bでストッパー14の前端を直ちに受け止めるようにすることができる。その一方で、前蓋6の上開き時には、その側壁6bが軸15まわりにストッパー14の前端から離れるように回転するので、該側壁6bにストッパー14の前端が近接する配置関係にあっても、ストッパー14に接当干渉することなく、前蓋6を上開き作動させることができる。

【0014】

【実施例】図1ないし図5は本発明に係るテープカートリッジの一実施例を示す。図1および図3において、テープカートリッジはDAT方式の規格に適合するものであって、プラスチック製の上下ケース1a・1bを突き合わせてなる本体ケース1の内部左右に、テープ2が巻かれるハブ3・3が回転自在に配置されている。

【0015】本体ケース1の前部にはテープローディング用のポケット4が設けられており、テープ2は該ポケット4の両側に立設した左右のテープガイド5を介して一方のハブ3から他方のハブ3へと走行する。本体ケース1の下面側には、ポケット4の下面を開閉するスライダ7がスライダ復帰用ばね17をもって常時閉じ付勢状態に組み付けられており、本体ケース1の前面側には軸15まわりに上下に揺動開閉する前蓋6が設けられている。

【0016】不使用時における各ハブ3の回転を阻止するために、本体ケース1内のハブ3とポケット4との間

のケース内空間には、ハブロック機構を備えている。このハブロック機構は、各ハブ3の上部周面に設けられたロック歯車8に接当係合する後方ロック位置と、ロック歯車8から外れる前方アンロック位置とにわたって上ケース1aの内面上に前後方向に摺動自在に組み込まれたハブロック体9と、ハブロック体9を常に後方のロック位置方向へ移動付勢するねじりコイルばね等によるロックばね10とからなる。

【0017】図4において、ハブロック体9はプラスチック成形品で、左右の側板9aと、両側板9aの上端どうしを連結する主面板9bとで左右に長い門形に形成されており、主面板9bの後縁の左右2箇所からロック歯車8に係脱自在なロック爪11が後ろ向きに一体に突出形成されている。両側板9aの各下端からはケース前方へ向かって受動腕12を一体に延設し、該受動腕12の前端外側に前蓋6の開き動作を受け継ぐ爪片13を外向きに突設してある。さらに、両側板9aの各上端寄りからは、ストッパー14が受動腕12の上方に位置して前後方向に延びるようにケース前方へ向かって一体に延設されている。主面板9bの前縁の左右2箇所には、ロックばね10の両腕に係止されるばね受部9cが設けられ、該ロックばね10のコイル部は上ケース1aに設けたボス18に挿入支持されている。

【0018】図5において、前蓋6は主面板6aと左右両側の側壁6bとを有し、側壁6bの内面に突設した軸15を中心にして上開き揺動でき、図外のばねで閉じ勝手に回動付勢されている。上記の爪片13を介してハブロック体9をロック解除操作するために、側壁6bの内面に操作リブ16が突設されている。

【0019】不使用状態においてハブロック体9は、ロックばね10でケース後方に向けて移動付勢されており、図3に示すごとく左右の各ロック爪11が各ハブ3のロック歯車8に係合している。また、前蓋6は図2に示す閉じ状態になっており、前蓋6の側壁6bの下端がスライダ7の側壁7bの前部上端で受け止められており、前蓋6の上開き揺動が規制されている。

【0020】この不使用時に、落下衝撃などによってハブロック体9がロックばね10に抗してケース前方へ移動し、ロック爪11とロック歯車8との係合が解除されるのを防ぐために、前述のようにハブロック体9にストッパー14を設けている。

【0021】図5においてストッパー14の前端部分は、上ケース1aの側面段部に開口した出退口19を介してケース外の前方向へ露出しており、各ストッパー14は、前記スライダ7の左右側壁7bの前部上端よりも上方に位置しており、ストッパー14の前端は受動腕12の前端よりも後方の上位に位置している。

【0022】ハブロック体9が後方に位置するロック状態にあるとき、ストッパー14の前端はごく僅かな隙間Gを介して前蓋6の側壁6bの後端面と近接対向してい

る(図3参照)。前記隙間Gは、前蓋6がストッパー14の前端に接当干渉するのを避けて抵抗なく上開き揺動するように確保されている。また、ストッパー14がその隙間G分だけ移動しても、ロック爪11とロック歯車8の係合状態が解除されることのないように、前記隙間Gはロック爪11のロック歯車8への噛合深さよりも小さい寸法に設定されている。

【0023】このようにハブロック体9にストッパー14を設け、これの前端を前蓋6の側壁6bで受け止めるようにすると、蓋閉じ状態においてハブロック体9がケース前方へ移動することを阻止できる。つまり、落下衝撃などの外力によりハブ3が前方へ遊動することでハブロック体9がロックばね10に抗してロック解除方向へ移動しようとしても、前蓋6の側壁6bでストッパー14の前端を受け止めることにより、ハブロック体9の前方移動を直ちに規制するので、ロック爪11とロック歯車8とのロック係合状態を維持し続けることができる。

【0024】使用時には、スライダ7がスライダ復帰用ばね17に抗してケース後方へ移動した後、前蓋6が上方へ開き操作される。このとき前蓋6の側壁6bは、これの後端側が軸15まわりに下向きに回動する。従って、該側壁6bはストッパー14の前端から前方へ離れるように動くので、該側壁6bがストッパー14に接当干渉することがない。そして、前蓋6が開き揺動ストロークの終端寄りに達して初めて、その操作リブ16が爪片13に接当し、受動腕12を介してハブロック体9をロックばね10に抗してケース前方へ移動操作する。この状態では前蓋6の側壁6bは前上り傾斜状に起立しているため、ストッパー14の前端が出退口19から前方へ突出していても何ら支障はない。

【0025】上記の実施例以外に、ストッパー14はハブロック体9の左右側板9aのいずれか一方にのみ設けてあってもよい。図1における操作リブ16の上部に受片を突設し、ストッパー14の前端がこの受片に接近対向する形態でも、同様にハブロック体9のロック解除を規制できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】一部を破断したテープカートリッジの側面図である。

【図2】テープカートリッジの外観斜視図である。

【図3】テープカートリッジの概略を示す内部平面図である。

【図4】ハブロック体の斜視図である。

【図5】前蓋を開いた状態での要部の斜視図である。

#### 【符号の説明】

- 1 本体ケース
- 2 テープ
- 3 ハブ
- 6 前蓋
- 6a 前蓋の主面板

6b 前蓋の側壁

7 スライダ

7b スライダの側壁

8 ロック歯車

9 ハブロック体

9a ハブロック体の側板

9b ハブロック体の主面板

10 ロックばね

11 ロック爪

12 受動腕

13 爪片

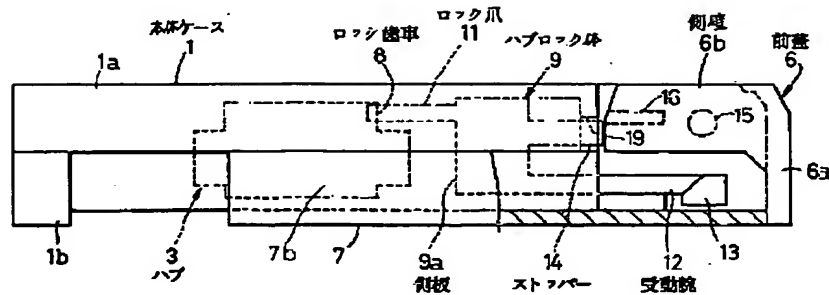
14 ストッパー

15 軸

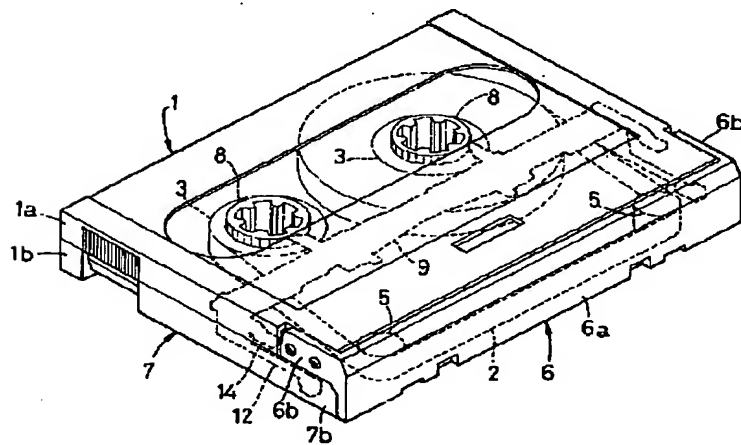
16 操作リップ

17 スライダ復帰用ばね

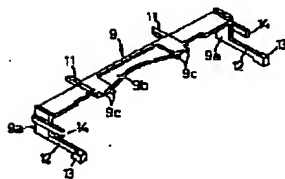
【図1】



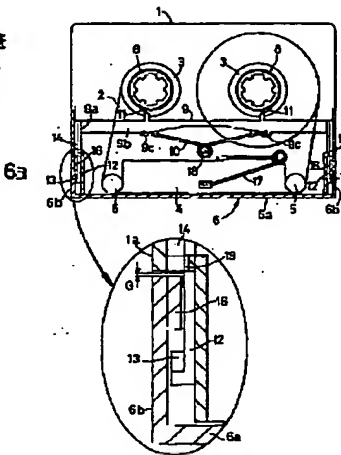
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

